Münster 1935 No 126 Med DiSS

Aus der sozial-hygienischen Abteilung des Hygienischen Institutes der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.
(Direktor: Professor Dr. K. W. Jötten)

Die schulzahnärztliche Versorgung des Kreises Lingen

mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde einer Hohen medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

Verfaßt und vorgelegt von
Anton Möller
approb. Zahnarzt aus Emsbüren.

Druck von R. van Acken, Lingen-Ems, (Hannover)
1935.

Dekan: Professor Dr. Klinge.
Referent: Professor Dr. K.W. Jötten.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Münster.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Die Zähne des Menschen haben die Aufgabe, die Nahrung zu erfassen, abzubeißen und zu zerkleinern. Wenn die Zähne diese ihre Aufgabe nicht mehr erfüllen, so können daraus Schäden für den Gesamtorganismus entstehen. Die Ausnutzung wichtiger Stoffe bleibt dem Magen und Darm überlassen, die zu stark in Anspruch genommen werden, und so kommt es zu Störungen im Gesamthaushalt des Körpers.

Den größten Anteil an der Zerstörung der Zähne hat die Karies. Es ist klar, daß dieses Übel in seinem Anfangsstadium, das wir schon beim Kinde vorfinden, am besten bekämpft werden kann. Den meisten Eltern ist es aber finanziell nicht möglich, ihre Kinder einer stetigen zahnärztlichen Kontrolle zuzuführen, außerdem halten viele Eltern eine solche für garnicht nötig. Da muß die schulzahnärztliche Versorgung eingreifen.

Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde von verschiedenen Seiten auf die Notwendigkeit einer Schulzahnpflege aufmerksam gemacht, im Jahre 1851 von dem belgischen Zahnarzt Dr. Talma und in Deutschland von Bruck-Breslau. Leider wurde diesen Ermahnungen kein Gehör geschenkt. Erst gegen 1890 gelang es den hervorragenden Untersuchungen von Fenchel, Röse u. a., ein Beweismaterial von der hohen Prozentzahl der an Karies erkrankten Kinder zu liefern, daß selbst die Skeptiker sich diesen Argumenten nicht mehr verschließen konnten. Folgende Tabelle gibt Aufschluß über die von vielen Seiten gemachten Reihenuntersuchungen.

Tabelle I.

Untersucher	Stadt	Staat	Zahl	% krank
Röse	Freiburg	Deutschland	3460	98,5
Röse	Bruchsal	„	550	78
Röse	Pforzheim	„	700	89
Fenchel	Hamburg	„	335	94
Greve	Magdeburg	„	421	93,8
Brander	Kaiserslautern	„	4446	98,8
Tochheim	Kaiserslautern	„	189	98,8
Körner	Halle	„	3942	93,8
Müller	Münster	„	10538	96,1

Untersucher	Stadt	Staat	Zahl	% krank
Knehms	Hannover	Deutschland	312	91
Verstege	Gelsenkirchen	„	814	91
Vörkel	Elberfeld	„	3987	95
Weber	Witten	„	1016	90,3
Lipschiß	Berlin	„	407	99
van Heiden	Kreis Steinfurt	„	1798	90,61
Hering	Ostfriesland	„	2159	93,10
Mukay	Tokio	Japan	—	88
Epling	Welch	U. S. A.	—	97

Diese sprechenden Zahlen ließen die Öffentlichkeit aufhorchen, und wenn sich die Schulzahnpflege vorläufig erst auf Untersuchungen und Aufklärungen beschränkt, der Anfang war gemacht. Am 15. Oktober 1902 konnte Jesse in Straßburg die erste Schulzahnklinik eröffnen und bald folgten andere Städte diesem Beispiel. Im Jahre 1909 wurde ein wichtiger Zusammenschluß „Das deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen" ins Leben gerufen. Viele Städte besaßen bis dahin schon Schulzahnkliniken, so Mühlhausen im Elsaß, Offenbach a. M., Dresden u. a. In 208 Städten bezw. Landkreisen gab es vor dem Kriege Schulzahnversorgungsstellen. Dann aber bewirkte der Weltkrieg mit seinen Folgen einen gewaltigen Rückschlag. Erst 1922 konnte man wieder einen Aufschwung bemerken. Im Jahre 1930 zählte man in 8956 Gemeinden 23 202 970 Einwohner, die von 1218 Zahnärzten und 573 Technikern schulzahnärztlich versorgt wurden. Das Hauptaugenmerk in der Schulzahnklinik ist natürlich auf die Zahnkaries zu richten, da diese der Hauptfeind des menschlichen Gebisses ist. Port-Euler bezeichnet die Karies als eine atypische unspezifische Infektionskrankheit. Atypisch, weil für die Zahnkaries als primäre Krankheit kein Analagon im Körper existiert, unspezifisch, weil kaum ein einziger bestimmter Erreger in Frage kommt. Jedoch ist das Wesen der Karies mit dem Begriff Infektionskrankheit nicht vollständig erschöpft, denn auch in einem kariesfreien Munde finden sich dieselben Mikroorganismen, die bei der Karies eine Rolle spielen. Als wichtige Faktoren kommen hinzu die Anwesenheit von gärungsfähigem Material auf der Zahnoberfläche, denn ohne die bei der Gärung entstandene Säure kann die Zahnoberfläche nicht soweit angegriffen werden, daß der Einmarsch der Bakterien erfolgen kann, zweitens eine Minderung der natürlichen Neutralisierung

der gebildeten Säure und drittens in den allermeisten Fällen eine Minderung der natürlichen Widerstandsfähigkeit. Man kann der Ätiologie nach bei der Karies zwischen kausalem Moment, Bakterien und entstandene Säure, und konditionalem Moment, Minderung der Widerstandsfähigkeit unterscheiden. Das kausale Moment spielt natürlich die größere Rolle.

Wie schon erwähnt wurde, kommt keine bestimmte Bakterienart in Betracht. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nimmt man aber allgemein an, daß Säurebakterien vor allem die Fusobakterien — u. a. Cladoterix und Leptoterix — zusammen mit Streptokokken — Streptokokkus viridans und lacticus Kruse — die Karies einleiten. Durch gebildete Säure bewirken diese Bakterienarten eine Quellung und Zerstörung des Schmelzoberhäutchens und eine Entkalkung der priphersten Schmelzschicht. Bei der weiteren Entkalkung beteiligen sich noch andere Mikroorganismen, u. a. Spirillen, Spirochäten und in allerjüngster Zeit beschuldigt man auch die myxamoeba buccalis. In dem Dentin, das ja auch mehr organische Substanz besitzt als der Schmelz, geht die Entkalkung mittels der Dentinkanälchen leichter vor sich. Der Prozeß schreitet dann zur Pulpa weiter vor, zerstört dieselbe und der Verlust des Zahnes ist die letzte Folge.

Das konditionale Moment bei der Karies kann lokaler oder allgemeiner Natur sein. Es kann lokal bedingt sein im Zahn selbst, in der Stellung der Zähne oder in den sonstigen Mundverhältnissen. Je besser verhornt das Schmelzoberhäutchen ist, umso kariesresistenter ist es, je tiefer die Fissuren auf der Kaufläche sind, umsomehr werden durch Retention von Speiseresten und durch erschwerte Reinigung Kariesgefahr hervorgerufen. Je enger die Zähne stehen, um so erschwerter ist wiederum die Reinigung, je weniger überhaupt für Reinigung gesorgt wird, um so größer ist die Kariesgefahr. Von dem konditionalen Moment allgemeiner Natur, spielen außer Allgemeinerkrankungen, zu denen Kantorowicz allgemeine Schwäche, erschöpfende chronische Kinderkrankheiten, Rachitis, Lues hereditaria, Tetanie, Türkheim ferner noch Anämie, Chlorose, Diabetes und Tuberkulose zählen, die Avitaminosen eine große Rolle. Man stellte fest, daß das Fehlen von accessorischen Nährstoffen (Vitaminen) Störungen in der Zahnverkalkung herbeiführt und die Karies begünstigte. Nicht alle Vitamine besitzen einen ausgeprägten Einfluß auf die Struktur der Zähne, sondern hauptsächlich die Vitamine C (antiskorbutisch) und D (antirachitisch) bedeuten eine Notwendigkeit für eine optimale Verkalkung der Zähne. Durch eine rich-

tige Ernährung mit diesen Vitaminen erzielt man eine Verminderung der Karies. Bunting hat in Scheffield und Birmingham an mehreren 100 Kindern Versuche angestellt. Er teilt die Kinder in drei Gruppen ein. Die erste erhielt zur täglichen Nahrung einen Löffel Olivenöl, die zweite Lebertran und die dritte bestrahltes Ergosterol (Vitamin D). Das Ergebnis ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Tabelle II.

Prozentsatz der cariösen Zähne.

	Erste Untersuchung	Schlußuntersuchung	Zunahme
Scheffield:			
Olivenöl-Gruppe	25,96	35,96	10
Lebertran-Gruppe	42,86	44,41	1,55
Vitamin-D-Gruppe	45,13	46,14	1,01
Birmingham:			
Olivenöl-Gruppe	15,59	23,22	7,63
Lebertran-Gruppe	19,26	22,23	2,97
Vitamin-D-Gruppe	22,28	24,27	1,99

Die antirachitische Gruppe zeigt die geringste Zunahme.

Wenn wir uns das Wesen der Karies so vor Augen führen, können wir leicht verstehen, welche Aufgaben die Schulzahnpflege hat. Sie bestehen darin:

1. entstandene Kariesherde zu beseitigen, damit keine größeren Defekte entstehen, die zum Verlust des Zahnes führen,
2. Retentionsstellen zu beseitigen, die die Karies begünstigen,
3. die Kinder von der Wichtigkeit einer regelmäßigen Zahnpflege zu überzeugen,
4. auf die richtige Ernährungsweise aufmerksam zu machen.

Es wären nun noch die Fragen zu beantworten, wann soll die Schulzahnpflege einsetzen, und welche Zähne sollen behandelt werden. Müller schreibt in dem Lehrbuch für Gesundheitsfürsorge von Jötten & Weber in seinem Aufsatz über Schulzahnpflege folgendes: „Die von Bonn aus praktischen Gründen abgelehnte Milchzahnbehandlung wird heute bei den meisten Schulzahnpflegestellen nach dem Beispiel von Frankfurt, Münster u. a. soweit durch-

geführt, daß die Eckzähne und zweiten Milchmolaren solange wie möglich erhalten werden müssen. Und wenn vom Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands in seinen Richtlinien für die Schulzahnpflege außerdem noch die Füllung approximaler Karies an den Milchschneidezähnen aus Rücksicht auf benachbarte bleibende Zähne verlangt wird, so ist damit festgelegt, daß der Milchzahnbehandlung der gleiche Wert wie der Behandlung der bleibenden Zähne beigelegt wird." Eine solche Durchführung in der Schulzahnpflege wäre wohl die idealste Lösung. Man sollte doch bedenken, daß der kindliche Organismus in den Jahren des entscheidenden Wachstums durch ein fehlerhaftes Gebiß schwer geschädigt werden kann, und daß Zähne mit offener zerstörter Pulpa sogar eine stete Gefahr für Infektionskrankheiten bedeuten.

Mir ist nun die Aufgabe gestellt worden, die schulzahnärztliche Versorgung des Kreises Lingen mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse, kritisch zu beleuchten. Der Kreis Lingen gehört zum Regierungsbezirk Osnabrück, er umfaßt ein Gebiet in Größe von 796,20 qkm und hat ungefähr 32 400 Bewohner. Die wirtschaftlichen Verhältnisse sind nicht als besonders günstig zu bezeichnen. Der Kreis Lingen ist eine rein landwirtschaftliche Gegend, größere industrielle Werke sind nicht vorhanden. Der Boden ist zum größeren Teil nicht sehr ertragreich, er besteht z. T. aus Sandboden, aus dem sich der Landwirt in mühsamer Arbeit die Erzeugnisse erarbeiten muß. Die einzige Stadt im Kreise Lingen ist die Stadt gleichen Namens mit etwa 11 500 Einwohnern. Dort befindet sich ein einziges größeres Werk, die staatliche Eisenbahnwerkstätte, auf der annähernd 1100 Angestellte und Arbeiter beschäftigt sind. Etwas Belebung erfährt Lingen durch den Dortmund-Ems-Kanal, an dem es zwei Häfen besitzt. In demselben spielt sich jetzt wieder, nach Deutschlands Erhebung, ein ziemlich reger Verkehr ab. Überhaupt sieht man im Kreise Lingen augenblicklich allenthalben eine merkliche Belebung des Wirtschaftslebens. In den letzten Jahren waren die Verhältnisse z. T. sehr schlecht, die harten Steuermaßnahmen bedrückten vor allem die Landwirtschaft. Die Fälle waren nicht selten, in denen der Landwirt wertvollen Boden verkaufen mußte, oder ihm das Vieh zwangsweise, dann meistens noch unter dem normalen Preis, versteigert wurde. Zur Zeit meiner Untersuchung, Herbst 1934, war schon eine Besserung eingetreten, die sich in der kurzen Zeit aber noch nicht hatte voll auswirken können.

Den Gesundheitszustand der Kinder kann man im allgemeinen als günstig für diese Verhältnisse bezeichnen.

Von den von mir untersuchten Kindern befanden sich 48,35% in einem guten, 48,42% in einem mittleren und nur 3,22% in einem schlechten Ernährungszustande. Im großen und ganzen bleiben die Kinder im Kreise Lingen von Nahrungssorgen verschont. Der weitaus größte Teil der Bewohner besitzt Grund und Boden, aus dem er sich die notwendigsten Artikel zum Lebensunterhalt erwirbt. Ein großes Übel besteht, besonders auf dem Lande, teilweise in den schlechten Wohnungsverhältnissen. So gibt es noch Häuser, in denen die Diele mit Stallungen und Küche einen Raum bilden und in denen als Betten, Öffnungen in den Mauern, sog. Butzen, dienen. Derartige Wohnungen zeugen natürlich von einem sehr niedrigen sozialen Stand der Bewohner, jedoch hat die Regierung in den letzten Jahren verschiedentlich Maßnahmen ergriffen, um diese unhygienischen Zustände zu beseitigen.

Was nun die Schulzahnversorgung des Kreises Lingen betrifft, so sieht es dort in Stadt und Land sehr betrübend aus. Weder hier noch dort wurden die Kinder fachärztlich untersucht. Nur der Kreisarzt verbindet mit seinen üblichen Untersuchungen auch eine solche der Zähne. Es ist klar, daß der Kreisarzt bei seinem enormen Arbeitsgebiet seine besondere Aufmerksamkeit den Zähnen nicht widmen kann, sondern nur bei schweren Erkrankungen die Eltern der Kinder benachrichtigen kann. Somit bleibt die Zahnpflege der Kinder ganz den Eltern überlassen, und bei diesen gilt häufig der Grundsatz, schmerzt der Zahn, dann muß er heraus, es ist ja nur ein Milchzahn, dafür kommt ja ein anderer wieder. So kommt es, daß ich bei meinen Untersuchungen eine so große Anzahl erkrankter Kinder vorfand. Von 1489 Kindern fand ich 243 leicht, 1137 schwer erkrankt und nur 109 gesund vor. 119 Kinder waren schon konservierend behandelt worden.

Bei meinen Untersuchungen ging ich folgendermaßen vor. Nachdem ich mir vom Schulrat die Erlaubnis, eine Munduntersuchung der Kinder des Kreises Lingen während des Unterrichtes vornehmen zu dürfen, geholt hatte, setzte ich mich mit den Lehrpersonen in Verbindung, um an einem bestimmten Tage die Untersuchung vorzunehmen. Ich ließ die Kinder einzeln zu mir kommen, nahm den Befund auf und trug ihn in Listen ein. Um den Unterschied zwischen Stadt und Land festzustellen, untersuchte ich die Kinder der Stadt Lingen, die Kinder größerer Ortschaften und kleinerer Gemeinden und zwar an jeder Schule sämtliche drei jüngsten Jahrgänge. Dieselben Untersuchungen hat Hering in Ostfriesland angestellt. Im Gegensatz zu Hering habe ich die extrahierten Zähne zu den erkrankten

gezählt. Ich ging dabei von der Voraussetzung aus, daß zu früh extrahierte Zähne die Stellung der bleibenden Zähne und dadurch die Okklusion und Artikulation des zweiten und bleibenden Gebisses nachteilig beeinflussen können. Ich will nun meine Ergebnisse mit denen von Hering vergleichen, da ja in Ostfriesland ähnliche Verhältnisse liegen wie im Kreise Lingen. Die Gesamtzahl der untersuchten Kinder war bei Hering 2159, bei mir 1489. Folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Untersuchung.

Tabelle III.

Zahl der untersuchten Kinder	an Karies erkrankt		
	leicht	schwer	gesund
Hering 2159	19,73 %	73,37 %	6,90 %
selbst 1489	16,31 %	76,37 %	7,32 %

Die Zahl der schwer erkrankten Kinder ist bei mir größer als bei Hering. Ich führe das darauf zurück, daß ich die extrahierten Zähne zu den schwer erkrankten zählte. Im übrigen erschreckt die geringe Anzahl der gesunden Kinder und läßt einen tiefen Einblick in die traurigen Verhältnisse der Schulzahnversorgung des Kreises Lingen tun. Wie weit sich die Erkrankungen schon auf das bleibende Gebiß erstrecken, zeigt folgende Tabelle, vergl. mit Hering.

Tabelle IV.

	Bleibendes Gebiß erkrankt		Milchgebiß erkrankt		gesund
	leicht	schwer	leicht	schwer	
bei Hering					
in Zahlen	426	1584	246	135	149
in Prozenten	19,73	73,37	11,39	6,25	6,9
bei mir					
in Zahlen	243	1137	150	133	109
in Prozenten	16,31	76,37	9,97	8,93	7,32

Eine Erklärung für die gewaltig hohe Zahl der Erkrankungen des Milchgebisses gegenüber dem bleibenden Gebiß erübrigt sich, die bleibenden Zähne sind ja zum größten Teil erst im Durchbruch begriffen. Der Prozentsatz der Gesamterkrankungen der bleibenden Zähne ist bei Hering und bei mir ungefähr gleich, die schweren Er-

krankungen sind bei mir aber um 2,5% höher. Dieses Ergebnis überrascht nicht, denn in Ostfriesland wurde wenigstens teilweise eine Schulzahnpflege von einem Facharzt ausgeübt, während im Kreise Lingen diese nur dem Kreisarzt überlassen wurde, so konnten sich die leichten kariösen Herde der bleibenden Zähne in Muße in schwere umwandeln.

Wenn ich nun die Zahl der erkrankten Zähne pro Kind betrachte, so ergibt sich bei mir eine Durchschnittszahl von 5,32, Hering fand eine solche von 5,09. Es ist selbstverständlich, daß die Milchzähne hierbei in erster Linie beteiligt sind.

Tabelle V.

Gesamtzahl der erkrankten Zähne	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß	
	leicht	schwer	leicht	schwer
Im Ganzen	bei Hering			
10999	4356	5990	397	256
pro Kopf	2,02	2,77	0,18	0,12
Im Ganzen	bei mir			
8171	2154	5344	242	231
pro Kopf	1,45	3,59	0,16	0,15

Der Durchschnittsprozentsatz aller erkrankten Kinder ist bei beiden gleich, nur ist die Zahl der schwer erkrankten Zähne bei mir wiederum größer als bei Hering.

Um den Unterschied der Erkrankungen zwischen den drei Jahrgängen klar zum Ausdruck zu bringen, habe ich eine Aufstellung ausgearbeitet, aus der derselbe ersichtlich ist.

Tabelle VI.

Gesamtzahl der untersuchten Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		gesund
	leicht	schwer	leicht	schwer	
Im 6.—7. Lebensjahr 523					
in Zahlen	105	368	22	15	50
in Prozenten	20,08	70,36	4,21	2,87	9,56
Im 7.—8. Lebensjahr 506					
in Zahlen	78	391	60	50	37
in Prozenten	15,40	77,30	11,86	9,88	7,70

Gesamtzahl der untersuchten Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		gesund
	leicht	schwer	leicht	schwer	
Im 8.—9. Lebensjahr 460					
in Zahlen	60	378	68	68	22
in Prozenten	13,04	82,17	14,78	14,78	4,79

Wie nicht anders zu erwarten war, steigt die Zahl der Erkrankungen mit dem Lebensjahr der Kinder. Besonders deutlich zeigt sich diese Steigerung bei dem bleibenden Gebiß. Während die Kinder im 6.—7. Lebensjahr noch zu 7,08% erkrankt sind, sind diese im 8.—9. Lebensjahr schon zu 29,56% erkrankt, eine ernste Mahnung, wie notwendig eine geordnete Schulzahnpflege ist.

Wie sich die Erkrankungen auf die Schulen der einzelnen Ortschaften verteilen, zeigen folgende Tabellen. (Die Prozentzahlen in Klammern.)

Tabelle VII.

Im 6.—7. Lebensjahr.

Ort	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		gesund
	schwer	leicht	schwer	leicht	
Ahlde	8 (66,64)	2 (16,66)	— (—)	1 (8,33)	2 (16,66)
Altenlünne . .	2 (40,00)	1 (20,00)	— (—)	— (—)	2 (40,00)
Bawinkel . . .	5 (35,71)	9 (64,29)	— (—)	— (—)	— (—)
Beesten	21 (55,26)	12 (31,58)	1 (2,63)	1 (2,63)	5 (13,16)
Emsbüren . . .	23 (88,25)	2 (7,70)	— (—)	4 (15,4)	1 (3,85)
Freren	25 (83,92)	3 (10,00)	— (—)	2 (6,66)	2 (6,66)
Lengerich . . .	24 (63,16)	10 (26,31)	2 (12,64)	1 (6,31)	4 (10,53)
Lingen	176 (74,26)	43 (18,14)	5 (2,11)	9 (3,80)	18 (7,60)
a) ev. Volksschule . . .	45 (67,16)	15 (22,39)	1 (1,49)	6 (8,95)	7 (10,45)
b) Hindenburgschule	51 (72,80)	14 (19,95)	2 (2,90)	— (—)	5 (7,25)
c) kath. Volksschule . . .	80 (80,00)	14 (14,00)	2 (2,00)	3 (3,00)	6 (6,00)
Lohne	29 (61,70)	11 (23,40)	1 (2,13)	— (—)	7 (14,90)
Plantlünne . .	1 (50,00)	1 (50,00)	— (—)	— (—)	— (—)
Salzbergen . .	29 (76,32)	7 (18,42)	4 (10,52)	4 (10,52)	2 (5,26)
Schapen . . .	14 (58,33)	3 (12,50)	2 (8,33)	— (—)	7 (29,17)
Schepsdorf . .	11 (91,67)	1 (8,33)	— (—)	— (—)	— (—)

Tabelle VIII.

Im 7.—8. Lebensjahr.

Ort	Milchgebiß schwer	Milchgebiß leicht	Bleibendes Gebiß schwer	Bleibendes Gebiß leicht	gesund
Ahlde	9 (64,28)	3 (21,44)	1 (7,14)	1 (7,14)	2 (14,28)
Altenlünne . .	2 (28,6)	3 (42,8)	1 (14,3)	2 (28,6)	2 (28,6)
Bawinkel . . .	13 (81,25)	2 (12,5)	1 (6,25)	3 (18,75)	1 (6,25)
Beesten	25 (80,65)	4 (12,9)	3 (9,66)	1 (3,22)	2 (6,45)
Emsbüren . . .	27 (74,99)	5 (13,90)	2 (5,55)	5 (13,90)	4 (11,11)
Freren	25 (75,76)	7 (21,21)	1 (3,03)	4 (12,12)	1 (3,03)
Lengerich . . .	25 (71,43)	7 (20,0)	4 (11,43)	4 (11,43)	3 (8,57)
Lingen	179 (84,43)	22 (10,38)	28 (13,21)	26 (12,26)	11 (5,19)
a) ev. Volksschule . . .	58 (87,88)	5 (7,58)	11 (16,67)	7 (10,61)	3 (4,54)
b) Hindenburgschule	46 (79,32)	8 (13,79)	3 (5,17)	7 (12,07)	4 (8,89)
c) kath. Volksschule . . .	75 (85,22)	9 (10,23)	14 (15,91)	12 (13,64)	4 (4,55)
Lohne	20 (71,42)	4 (14,29)	2 (7,15)	4 (14,29)	4 (14,29)
Plantlünne . .	5 (74,43)	2 (28,57)	— (—)	— (—)	— (—)
Salzbergen . .	28 (75,67)	7 (18,92)	2 (5,41)	5 (13,51)	2 (5,41)
Schapen . . .	20 (54,06)	12 (32,43)	4 (10,81)	4 (10,81)	5 (13,51)
Schepsdorf . .	13 (100,0)	— (—)	1 (7,15)	1 (7,15)	— (—)

Tabelle IX.

Im 8.—9. Lebensjahr.

Ahlde	8 (80,00)	2 (20,00)	2 (20,00)	4 (40,00)	— (—)
Altenlünne . .	6 (75,00)	2 (25,00)	1 (12,5)	1 (12,5)	— (—)
Bawinkel . . .	10 (100,0)	— (—)	2 (20,00)	1 (10,00)	— (—)
Beesten	22 (68,75)	5 (15,62)	6 (18,75)	6 (18,75)	5 (15,62)
Emsbüren . . .	23 (85,19)	4 (14,81)	1 (3,70)	3 (11,11)	— (—)
Freren	27 (81,82)	3 (9,09)	5 (15,15)	3 (9,09)	3 (9,09)
Lengerich . . .	24 (77,43)	5 (16,12)	2 (6,45)	3 (9,68)	2 (6,45)
Lingen	160 (86,03)	23 (12,36)	39 (20,97)	24 (12,90)	3 (1,61)
a) ev. Volksschule . . .	68 (90,67)	7 (9,33)	19 (25,33)	13 (17,33)	— (—)
b) Hindenburgschule	41 (83,66)	7 (14,29)	9 (18,37)	5 (10,20)	1 (3,05)
c) kath. Volksschule . . .	51 (82,25)	9 (14,52)	11 (17,74)	6 (9,78)	2 (3,23)
Lohne	31 (83,78)	3 (8,11)	5 (13,51)	9 (24,33)	3 (8,11)
Plantlünne . .	9 (100,0)	— (—)	1 (11,11)	— (—)	— (—)
Salzbergen . .	28 (65,12)	11 (25,58)	2 (4,65)	10 (23,26)	4 (9,30)
Schapen . . .	20 (90,91)	1 (4,54)	2 (9,09)	1 (4,54)	1 (4,54)
Schepsdorf . .	10 (83,33)	1 (8,33)	— (—)	3 (25,32)	1 (8,33)

Wesentliche Unterschiede sind nicht vorhanden. Es zeigt sich aber, daß die Stadt Lingen einen größeren Prozentsatz an erkrankten Kindern aufzuweisen hat als die meisten Landgemeinden. Man sollte eigentlich das Gegenteil annehmen, da doch in der Stadt Lingen eher eine Möglichkeit zur Behandlung gegeben ist als auf dem Lande. Eine Erklärung für die große Zahl der erkrankten Kinder finde ich in der Ernährungsweise. Die Kinder auf dem Lande erhalten allgemein eine etwas derbere Kost, die eine vermehrte Tätigkeit der Kiefer erfordert. Das Zahnfleisch wird besser durchblutet, und die Zähne mechanisch gereinigt, wodurch wesentlich zur Verhütung der Karies beigetragen wird.

Folgende Tabellen geben Aufschluß darüber, wie sich die Erkrankungen des Milchgebisses und bleibenden Gebisses aller drei Jahrgänge auf die einzelnen Orte verteilen.

Tabelle X.

(Milchgebiß.)

Ort	Gesamtzahl der untersuchten Kinder	leicht erkrankt		schwer erkrankt		gesund	
		in Zahl.	in %	in Zahl.	in %	in Zahl.	in %
Ahlde	36	7	19,5	25	69,4	4	11,1
Altenlünne	20	6	30,0	10	50,0	4	20,0
Bawinkel	40	11	27,5	28	70,0	1	2,5
Beesten	100	21	21,0	68	68,0	11	11,0
Emsbüren	89	11	12,36	73	82,02	5	5 62
Freren	97	13	13,40	77	79,35	7	7,25
Lengerich	104	22	21,16	73	70,19	9	8,65
Lingen	635	88	13,86	515	81,10	32	5,04
a) ev. Volksschule	208	27	12,98	171	82,21	10	4,81
b) Hindenburgschule	177	29	16,38	138	77,96	10	5,65
c) kath. Volksschule	250	32	12,8	206	82,4	12	4,8
Lohne	112	18	16,2	80	71,3	14	12,5
Plantlünne	18	3	16,7	15	83,30	—	—
Salzbergen	118	25	21,19	85	72,03	8	6,78
Schapen	83	16	19,27	54	65,05	13	19,27
Schepsdorf	37	2	5,4	34	91,8	1	2,7

Tabelle XI.

(Bleibendes Gebiß.)

Ort	Gesamtzahl der untersuchten Kinder	leicht erkrankt		schwer erkrankt	
		in Zahlen	in %	in Zahlen	in %
Ahlde	36	6	16,66	3	8,33
Altenlünne	20	3	15,0	2	10,0
Bawinkel	40	4	10,0	3	7,5
Beesten	100	8	8,0	10	10,0
Emsbüren	89	12	13,48	3	3,37
Freren	97	9	9,03	6	6,09
Lengerich	104	8	7,7	8	7,7
Lingen	635	59	9,29	72	11,34
a) ev. Volksschule	208	25	12,02	31	14,90
b) Hindenburgschule	177	13	5,2	14	5,6
c) kath. Volksschule	250	21	11,95	27	15,35
Lohne	112	13	11,67	8	7,12
Plantlünne	18	—	—	1	5,55
Salzbergen	118	19	15,10	8	6,78
Schapen	83	5	6,02	8	9,64
Schepsdorf	37	4	10,8	1	2,7

Ich untersuchte dann noch, ob das männliche oder das weibliche Geschlecht stärker von der Karies befallen wird und stellte einen ganz geringen Unterschied fest. Die untersuchten Mädchen standen mit 7,22% gesund um 0,20% den untersuchten Knaben mit 7,42% gesund im Nachteil. Hering fand einen Unterschied von 2,43%. Immerhin dürften noch weitere Untersuchungen nötig sein, um eine endgültige Entscheidung zu treffen, jedenfalls gehen in dieser Beziehung die Meinungen der Autoren noch auseinander.

Tabelle XII.

Kariesfrequenz beim männlichen u. weiblichen Geschlecht.

	bei Hering		
	schwer erkrankt	leicht erkrankt	gesund
männl. Geschlecht			
in Zahlen	802	222	90
in Prozenten	71,99	19,93	8,08
weibl. Geschlecht			
in Zahlen	782	204	59
in Prozenten	74,83	19,52	5,65

	bei mir		
	schwer erkrankt	leicht erkrankt	gesund
männl. Geschlecht			
in Zahlen	584	115	56
in Prozenten	77,35	15,23	7,42
weibl. Geschlecht			
in Zahlen	553	128	53
in Prozenten	75,34	17,44	7,22

Weiterhin machte ich den Versuch, einen Zusammenhang zwischen Anzahl der Geschwister der Kinder und Häufigkeit der Karies festzustellen. Ich unterschied wiederum zwischen Stadt und Land. Folgende Tabellen konnte ich aufstellen. Es folgt zuerst die Tabelle der Stadt Lingen, dann die der Landgemeinden.

Tabelle XIII.

Anzahl der untersuchten Kinder		leicht erkrankt	schwer erkrankt	gesund
I. ohne Geschwister oder mit Bruder oder Schwester				
200	in Zahlen	162	26	12
	in Prozenten	81	13	6
II. mit 2—4 Geschwistern				
356	in Zahlen	288	50	18
	in Prozenten	80,9	14,04	5,06
III. mit 5—6 Geschwistern				
58	in Zahlen	45	11	3
	in Prozenten	80,59	18,96	3,45
IV. mit 7 und mehr Geschwistern				
21	in Zahlen	20	1	—
	in Prozenten	95,24	4,76	—

Tabelle XIV.

Anzahl der untersuchten Kinder		leicht erkrankt	schwer erkrankt	gesund
I. ohne Geschwister oder mit Bruder oder Schwester				
88	in Zahlen	59	19	10
	in Prozenten	67,05	21,59	11,36

Anzahl der untersuchten Kinder		leicht erkrankt	schwer erkrankt	gesund
II. mit 2—4 Geschwistern				
434	in Zahlen	318	92	33
	in Prozenten	71,79	20,76	7,45
III. mit 5—6 Geschwistern				
191	in Zahlen	143	25	23
	in Prozenten	74,87	13,09	12,04
IV. mit 7 und mehr Geschwistern				
132	in Zahlen	102	19	11
	in Prozenten	77,27	14,40	8,33

Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß in der Stadt Lingen mit zunehmender Geschwisterzahl auch die Karies zunimmt. Auf dem Lande ist das Ergebnis fast als negativ zu bezeichnen. Wohl ist die Anzahl der gesunden Kinder in den Familien mit 8 und mehr Kindern geringer als in den Familien mit einem Kind oder zwei Kindern. Die größte Anzahl der gesunden Kinder fand ich aber in den Familien mit 6—8 Kindern, und die geringste Anzahl in Familien mit 2—4 Kindern.

Zwei weitere Tabellen zeigen dann noch das Verhältnis des Ernährungszustandes des Kindes und des sozialen Standes des Ernährers zur Kariesfrequenz.

Tabelle XV.

Untersucht	Ernährungszustand		leicht erkrankt	schwer erkrankt	gesund
von Hering	gut		22,83%	64,99%	12,18%
	mittel		18,31%	78,04%	3,65%
	schlecht		13,07%	84,97%	1,96%
von mir	gut	in Zahlen	154	485	81
		in Prozenten	21,39	67,35	11,25
	mittel	in Zahlen	85	608	28
		in Prozenten	11,77	84,35	3,88
	schlecht	in Zahlen	4	44	—
		in Prozenten	8,33	91,67	—

Es ist deutlich zu erkennen, wie mit dem schlechten Ernährungszustand die Karies zunimmt.

Mit dem Ernährungszustande des Kindes steht die soziale Stellung des Ernährers in enger Verbindung. Ich unterschied drei Berufsgruppen.

1. Höhere und mittlere Beamte, Kaufleute, Landwirte mit größerem eigenen Besitz usw.
2. Untere Beamte, Handwerker und gelernte Arbeiter, Landwirte mit kleinem Besitz, Heuerleute usw.
3. Hilfsarbeiter, Invaliden- und Sozialrentner, Arbeitslose usw.

Hering hat eine ähnliche Aufstellung gemacht, er gebrauchte aber eine andere Einteilung, sodaß ich nicht mit ihm vergleichen kann. Wohl aber kann ich meine Resultate denen von Vanheiden, der im Kreise Steinfurt in Westfalen die Schulkinder untersuchte, gegenüberstellen. Vanheiden unterschied allerdings noch die Gruppe 1 von mir in zwei Gruppen, indem er höhere Beamte und freie Berufe als Gruppe 1 zusammenfaßte. Diese Berufsgruppe war im Kreis Lingen so wenig vertreten, daß sich eine eigene Aufstellung erübrigte, und habe ich deshalb diese Gruppe mit in Gruppe 2 hineinbezogen.

Tabelle XVI.

Soziale Gruppe	Untersucht	schwer erkr.	leicht erkr.	gesund
1	von Vanheiden	—	32,26	67,74
2	"	40,45	23,40	36,15
3	"	60,88	21,73	17,39
4	"	68,44	24,64	6,92

Klar und deutlich beweisen die Tabellen, wie mit dem niedrigeren Stand des Ernährers die Zahl der an Karies erkrankten Kinder wächst.

Ich fand dann noch bei 40 Kindern im Kreise Lingen Stellungsanomalien, die durch Kopfbiß, Diasthemen, frühzeitige Extraktion von Milchzähnen, erschwerte Nasen-

Tabelle XVII.

Soziale Gruppe	Untersucht	schwer erkr.	leicht erkr.	gesund
1	von mir	61,62	26,40	11,98
2	"	86,36	9,36	4,38
3	"	92	6	2

atmung usw. hervorgerufen waren, außerdem noch mehrere Fälle, in denen durch Persistenz von Milchzähnen der Durchbruch der bleibenden Zähne erschwert wurde und an falscher Stelle erfolgt war. Kinder mit rachitischen Zähnen und starkem Zahnsteinansatz fand ich je 15. Es ist selbstverständlich, daß es von großem Vorteil für diese Kinder ist, wenn sie möglichst frühzeitig einer stetigen zahnärztlichen Kontrolle zugeführt werden.

Zusammenfassung.

Auf Grund meiner Untersuchungen stelle ich fest, daß eine schulzahnärztliche Versorgung des Kreises Lingen eine unbedingte Notwendigkeit ist. Ich konnte nachweisen, daß bei den von mir untersuchten Kindern das Milchgebiß zu 93%, das bleibende Gebiß zu 18% erkrankt waren. Einen Zusammenhang zwischen Kariesfrequenz und Geschwisterzahl konnte ich wohl in der Stadt Lingen, im Landkreis dagegen nicht feststellen. Ferner kann ich wohl sagen, daß der Ernährungszustand der Kinder und der zoziale Stand des Ernährers einen Einfluß auf die Zahnkaries der Kinder ausüben.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine vornehme Pflicht, Herrn Professor Dr. K. W. Jötten, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Münster, für die Überlassung des Themas und ihm sowie Herrn Dr. med. Heinz Reploh für die mir zuteil gewordenen Anregungen und Ratschläge verbindlichst zu danken.

Lebenslauf.

Ich wurde am 12. Mai 1903 zu Emsbüren geboren. Am Gymnasium Georgianum im Lingen erhielt ich 1924 das Reifezeugnis. Mein zahnärztliches Studium absolvierte ich in Münster, wo ich sowohl das Vorexamen als auch das Staatsexamen bestand.

Literatur-Verzeichnis.

1. Vanheiden: Zahnverhältnisse der Schulanfänger im Kreise Steinfurt. Inaug.-Diss. Münster 1933.

2. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. München 1929, S. 211—217. Verlag von J. F. Bergmann.

3. Hering, Ludolf: Untersuchungen über die Zahnverhältnisse von Schulkindern in Ostfriesland. Inaug.-Diss. Münster 1934.

4. Türkheim: Das Cariesproblem unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung. Zahnärztliche Rundschau, Jahrg. 42, Nr. 3 vom 15. 1. 1933.

5. Walkhoff, O.: Die Vitamine in ihrer Bedeutung für die Entwicklung, Struktur und Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Erkrankungen. Meußer, Berlin 1929.

6. Müller: Lehrbuch der Gesundheitsfürsorge von K. W. Jötten und H. Weber, S. 114 bis 123. Verlag R. Hobbing, Berlin 1932.